



### Consumo de nutrientes em dietas com diferentes proporções do feno de erva sal (*Atriplex nummularia* Lindl.) para ovinos<sup>1</sup>

Gherman Garcia Leal de Araújo<sup>3</sup>, Ellio Celestino de Oliveira Chagas<sup>2</sup>, Marcos José Alves<sup>2</sup>, Everaldo Rocha Porto<sup>4</sup>, Manuela Silva Libânio Tosto<sup>5</sup>, Aldrin Ederson Vila Nova Silva, Juliana Nogueira Alves<sup>5</sup>,

<sup>1</sup>Trabalho financiado pelo FUNDECI/ETENE

<sup>2</sup>Bolsistas CNPq/Embrapa Semi-Árido

<sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Semi-Árido/Bolsista do CNPq [gga@cpatsa.embrapa.br](mailto:gga@cpatsa.embrapa.br)

<sup>4</sup>Pesquisador Embrapa Semi-Árido

<sup>5</sup>Estudantes de Pós-Graduação CCA-DZO-UFPB/

<sup>6</sup>Médico Veterinário Bolsista FAPESQ/Embrapa Semi-Árido

#### Resumo:

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes proporções do feno da erva-sal (*Atriplex nummularia* Lindl.) em dietas contendo palma forrageira e uréia, sobre os consumos de água (CH<sub>2</sub>O), matéria seca (CMS), matéria orgânica (CMO), matéria mineral (CMM), proteína bruta (CPB) e fibra em detergente neutro (CFDN). Vinte e quatro ovelhas mestiças de Santa Inês, com peso médio 33,60 kg de peso vivo (PV), foram usadas em um delineamento em blocos causalizados, com 3 tratamentos (T1 - 35%, T2 - 50% e T3 - 65% de feno de erva sal). Os consumos de MO e FDN, expressos em kg/dia, tiveram um aumento linear em função de percentuais de volumosos utilizados nas dietas, não ocorrendo efeitos significativos para os consumos de água, MS, PB (kg/dia; %PV e g/kgPV<sup>0,75</sup>) e MO e FDN (%PV e g/kgPV<sup>0,75</sup>). Os resultados observados para o consumo da maioria dos nutrientes demonstraram potencial para a associação entre o feno de erva-sal com a palma forrageira e uréia em dietas para ovinos no semi-árido nordestino.

**Palavras-chave:** Erva-sal, nutrição, ovelhas, ruminantes.

#### Intake of the nutrients in diets with different levels of saltbush hay (*Atriplex nummularia* Lindl.)

**Abstract:** The objective of this work was evaluate the effect of different ratios saltbush hay proportions (*Atriplex nummularia* Lindl.) in diets contains forage cactus and urea, on the water intakes (H<sub>2</sub>OI), dry matter (DMI), organic matter (OMI), mineral matter (MMI), crude protein (CPI) and neutral detergent fiber (NDFI) intake. Twenty four crossbred sheep, with average of 33,60 weight kg of body weight (BW), was used in a casualized blocks delineation, with 3 treatments. The OM and the NDF intake, expresses in kg/day, had a linear increase in function of used percentages of roughage in diets, not occurring significant effect in the water intake, DM, CP (kg/day; %BW and g/kgBW<sup>0,75</sup>) and OM and the NDF (%BW and g/kg<sup>0,75</sup>) intake. The results observed for the intake of the most of the nutrients demonstrated potential association between saltbush hay forage cactus and urea in diets for sheep in the semi-arid northeastern.

**Keywords:** Ewes, nutrients, ruminants, saltbush.

#### Introdução

No semi-árido nordestino a vegetação caatinga é a principal fonte de alimentos para os pequenos ruminantes. Entretanto, a produtividade desses animais é baixa como consequência da reduzida disponibilidade qualitativa e quantitativa desse potencial forrageiro no período seco do ano. Déficits nutricionais dos animais tem tornado a atividade pecuária economicamente pouco rentável para a região. Para suprir a demanda nutricional dos animais se faz necessário à utilização de diferentes alternativas forrageiras, que possam ser produzidas nas condições edafoclimáticas da região semi-árida, e é neste contexto que se insere a utilização da erva-sal (*Atriplex nummularia* L.), uma planta halófito, considerada um volumoso de boa qualidade na alimentação animal. A combinação de diferentes fontes de alimentos para formulação de dietas para pequenos ruminantes é extremamente importante, mas se faz necessário a avaliação do consumo voluntário dos nutrientes, para que se possa determinar o aporte de nutrientes, o balanceamento destas dietas e estabelecer estratégias de alimentação que permitam maior desempenho dos ruminantes, que dependem dos volumosos (Van Soest, 1994). Objetivou-se avaliar o consumo dos nutrientes de dietas com diferentes proporções do feno de erva-sal em dietas para ovinos.



### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em gaiolas metabólicas, no Setor de Nutrição Animal da Embrapa Semi-Árido, localizado na cidade de Petrolina, PE. Foram utilizadas 24 ovelhas mestiças de Santa Inês, com peso vivo médio de 33,60 kg, idade média de 12 meses e vermifugadas antes do início do experimento. Mediante sorteio para os três tratamentos: T1 - 35%, T2 - 50% e T3 - 65% de feno de erva sal, respectivamente, os animais foram distribuídos em blocos casualizados e alojados durante 15 dias, sendo os 10 iniciais para adaptação e cinco para coletas. Água e sal mineral foram fornecidos "ad libitum" durante o período experimental, quantificando-se o consumo de água. As proporções dos ingredientes e a composição química das dietas experimentais encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição percentual e química das dietas experimentais com base na matéria seca

Alimentos (%)	Níveis de Feno de Erva-Sal		
	35	50	65
Feno de Erva-Sal	35,00	50,00	65,00
Palma Forrageira	62,50	48,10	33,60
Uréia	2,50	1,90	1,40
Composição Química das Dietas			
MS	45,75	54,57	63,47
MO	90,05	87,44	85,14
MM	9,95	12,56	14,86
PB	11,04	10,79	10,82
EE	2,47	4,14	5,15
FDN	18,04	22,47	32,06
CHOT	33,24	40,01	47,08
CNF	38,66	46,61	54,50

Os ingredientes das dietas foram pesadas diariamente e fornecidas em duas refeições, às 8 e às 14 horas, sendo que na ocasião, quantificava-se as sobras coletando-se amostras correspondente a 10% do total diário, que foram congeladas para posteriores análises bromatológicas. Os ingredientes das dietas experimentais e as sobras foram analisados para a matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), cinzas (MM) e fibra em detergente neutro (FDN) de acordo com Silva e Queiroz (2002). Os consumos dos nutrientes foram obtidas determinando-se os teores de MS, MO, PB e cinzas e FDN das sobras e do oferecido. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão, utilizando-se o programa PROC GLM e PROG REG do Statistical Analysis System (SAS, 1997).

### Resultados e Discussão

Os consumos médios diários para água, MS, MO, MM, PB e FDN, em kg/dia, %PV e g/kg PV<sup>0,75</sup> e respectivas regressões, coeficientes de variação e determinação, encontram-se na Tabela 2. Ao elevar o teor de participação do feno de erva-sal na dieta, observou-se um aumento linear significativo ( $P < 0,01$ ) no consumo de MO e FDN em kg/dia. O consumo registrado neste estudo foi acima do encontrado por Souto et al. (2004), trabalhando com feno de erva-sal associado à melancia forrageira e à raspa de mandioca enriquecida com uréia, de 0,285 e 0,582 em kg/dia, respectivamente. Mertens (1994) relatou que a FDN é um dos principais controladores do consumo de MS pelos ruminantes, porém neste experimento o nível de FDN nas dietas não influenciou o consumo de MS, mesmo o consumo de FDN (kg/dia) sendo afetado de forma positiva pelo nível de feno das dietas. Souto et al., (2004) encontrou valores médios de consumo de FDN (kg/dia e %PV), 0,582 e 2,20, respectivamente, que corroboram como os valores registrados neste estudo. Os valores médios de consumo para PB foram 0,21; 0,67; 15,97, expressos em kg/dia, %PV e g/kgPV<sup>0,75</sup>, respectivamente, e estão em consonância com a literatura para este tipo de alimento, entretanto um pouco acima do valor preconizado pelo NRC (1985) que para manutenção de ovelhas com 50 kg de PV, um consumo diário de 0,95 kg de proteína bruta, portanto as dietas forneceram aporte de proteína suficiente para os animais. Houve um aumento expressivo do consumo de água com o aumento da inclusão do feno de erva sal nas dietas, todavia não ocorreu diferença significativa entre os mesmos em possivelmente devido ao alto coeficiente de variação. Não houve efeito dos níveis de substituição do feno de erva-sal para os consumos de MS e PB. O consumo de



MO e FDN expressos em kg/dia aumentaram linearmente com a adição do feno, possivelmente influenciado pelo maior aporte destes nutrientes nas dietas (Tabela 1).

Tabela 2 – Médias, coeficientes de variação (CV) e determinação ( $R^2$ ), equação de regressão para os consumos de água ( $CH_2O$ ), de matéria seca (CMS), matéria orgânica (CMO), proteína bruta (CPB) e fibra em detergente neutro (CFDN) em função dos níveis de feno de Erva-Sal

Variáveis	Níveis de feno de Erva-Sal			CV (%)	Equação	r <sup>2</sup>
	35	50	65			
	kg/dia					
CH <sub>2</sub> O	2,61	3,43	4,40	28,27	Y = 3,47 <sup>NS</sup>	-
CMS	1,42	1,56	1,36	21,82	Y = 1,45 <sup>NS</sup>	-
CMO	0,65	0,89	1,04	11,98	Ŷ = 0,47 + 0,19 <sup>**</sup> x	0,98
CPB	0,22	0,22	0,19	11,98	Y = 0,21	-
CFDN	0,39	0,48	0,64	12,15	Ŷ = 0,24 + 0,13 <sup>**</sup> x	0,96
	%PV					
CMS	4,74	4,72	4,19	31,67	Y = 4,55 <sup>NS</sup>	-
CMO	2,18	2,67	3,12	23,53	Y = 2,66 <sup>NS</sup>	-
CPB	0,75	0,66	0,59	20,18	Y = 0,67 <sup>NS</sup>	-
CFDN	1,30	1,45	1,93	24,51	Y = 1,56 <sup>NS</sup>	-
	g/kgPV <sup>0,75</sup>					
CMS	110,58	113,11	99,81	28,29	Y = 107,83 <sup>NS</sup>	-
CMO	50,91	64,20	74,61	19,25	Y = 12,17 <sup>NS</sup>	-
CPB	17,68	16,01	14,24	16,41	Y = 15,97 <sup>NS</sup>	-
CFDN	30,30	34,90	46,30	20,15	Y = 37,17 <sup>NS</sup>	-

NS: não significativo, \*\*significativo ao nível de 1%.

### Conclusões

O uso associativo do feno de erva-sal, da palma forrageira e uréia em dietas pode proporcionar bom aporte de nutrientes, sendo uma boa alternativa de alimento para ovinos, nas condições da região semi-árida do Nordeste.

### Literatura citada

- MERTENS, D.R. **Regulation of forage intake**. In: FAHEY Jr., G.C. (Ed.) Forage quality, evaluation and utilization. Madison: American Society of Agronomy, 1994. p. 450-493.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC, **Nutrient Requirement of sheep**. Nat Academic Press. Washington, 1985, 110p.
- SAS INSTITUTE User's guide: statistics. Versão 6.12. Cary, USA: North Carolina State University, 1997. 956 p.
- SILVA, D.J., QUEIROZ, A.C. **Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos**. (ed.), Viçosa-MG: UFV, 235p., 2002.
- SOUTO, J.C.R.; ARAÚJO, G.G.L. de; MOREIRA, J.N. et al. Consumo e digestibilidade aparente de nutrientes em dietas para ovinos, com diferentes níveis de feno de erva-sal (*Atriplex nummularia* Lindl.). **Rev. Ciência Agronômica**, vol. 35, nº1, jan-jun., 2004: 116 - 122.
- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.